WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM

INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation 6: G06K 9/00, A61B 5/107, G07C 9/00,

(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 98/43216

A3

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum:

PT, SE).

1. Oktober 1998 (01.10.98)

(21) Internationales Aktenzeichen:

PCT/DE98/00707

(22) Internationales Anmeldedatum:

10. März 1998 (10.03.98)

(30) Prioritätsdaten:

197 12 844.0

G02B 26/08

26. März 1997 (26.03.97)

DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2, D-80333 München (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): DOEMENS, Günter [DE/DE]; Eichenfeldstrasse 4, D-83607 Holzkirchen (DE). RUMMEL, Peter [DE/DE]; Miesbacher Strasse 94, D-83703 Gmund (DE). SCHNEIDER, Richard [DE/DE]; Egerländer Strasse 5, D-82024 Taufkirchen (DE).

Veröffentlicht

Mit internationalem Recherchenbericht.

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenrichts: 14. Januar 1999 (14.01.99)

(81) Bestimmungsstaaten: KR, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL,

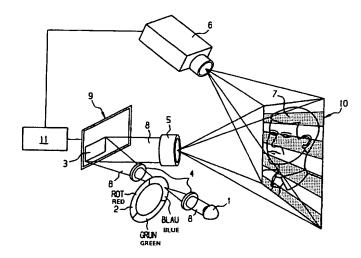
- (54) Title: METHOD FOR THREE-DIMENSIONAL OBJECT IDENTIFICATION
- (54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR DREIDIMENSIONALEN IDENTIFIZIERUNG VON OBJEKTEN

(57) Abstract

Known security systems detecting and verifying, for instance characteristics of the face to grant access authorization, are based on evaluation of two-dimensional gray images. Additional detection and evaluation of the three-dimensional shape of the face decisively improves identification reliability. Coded illumination using a digital micromirror array is carried out in different colors and the topography of the face is determined by means of color image processing in order to pick up information in a short time period without substantially increasing the cost of the identification system.

(57) Zusammenfassung

Bekannte Sicherungssysteme, die beispielsweise Gesichtsmerkmale für eine Zugangsberechtigung detektieren und prüfen, basieren bisher auf der Auswertung des zweidimensionalen Grauwertbildes. Eine entscheidende Erhöhung der Erkennungssicherheit liefert die zusätzliche Erfassung und Auswertung der dreidimensionalen Form des



Gesichtes. Um dennoch die Informationsaufnahme in kurzer Zeit durchführen zu können und die Kosten des Erkennungssystemes nicht wesentlich zu erhöhen, wird eine codierte Beleuchtung mittels digitaler Mikrospiegelanordnung in unterschiedlichen Farben durchgeführt und die Topografie des Gesichtes über eine Farbbildverarbeitung bestimmt.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL Albanien ES Spanien LS Lesotho SI Slowenten AM Armenien FI Finnland LT Litauen SK Slowakei AT Österreich FR Frankreich LU Luxemburg SN Senegal AU Australien GA Gabun LV Lettland SZ Swasiland AZ Aserbaidschan GB Vereinigtes Königreich MC Monaco TD Tschad AZ Aserbaidschan GB Vereinigtes Königreich MC Monaco TD Tschad BA Bosnien-Herzegowina GE Georgien MD Republik Moldau TG Togo BA Bosnien-Herzegowina GH Ghana MG Madagaskar TJ Tadschikistan BB Barbados GH Ghana MK Die ehemalige jugoslawische BE Belgien GN Guinea MK Die ehemalige jugoslawische BF Burkina Faso GR Griechenland MK Mali TT Türkreinistan BG Bulgarien HU Ungarn ML Mali TT Trinidad und Tobago BJ Benin IE Irland MN Mongolei UA Ukraine BJ Benin II Israel MR Mauretanien UG Uganda BR Brasillen II Israel MR Mauretanien UG Uganda CA Kanada IT Italien MX Mexiko Amerika CA Kanada IT Italien MX Mexiko Amerika CF Zentralafrikanische Republik JP Japan NE Niger UZ Usbekistan CG Kongo KE Kenia NU Nicderlande VN Vietnam CG Kongo KE Kenia NO Norwegen YU Jugoslawien CC Kongo KE Kenia NO Norwegen YU Jugoslawien CC Cote d'Ivoire KP Demokratische Volksrepublik NZ Neuseeland CU Kuba KZ Kasachstan RO Rumanien CCU Kuba LK Sri Lanka SE Schweden CCU Shenerum								
t n t ibaria Sty Singapa.	AM AT AU AZ BA BB BE BF BG BJ BR CA CF CG CH CI CM CU CZ	Armenien Österreich Australien Aserbaidschan Bosnien-Herzegowina Barbados Belgien Burkina Faso Bulgarien Benin Brasilien Belarus Kanada Zentralafrikanische Republik Kongo Schweiz Côte d'Ivoire Kamerun China Kuba Tschechische Republik Deutschland	FI FR GA GB GE GH GN GR HU IE IL IS IT JP KE KG KP	Finnland Frankreich Gabun Vereinigtes Königreich Georgien Ghana Guinea Griechenland Ungarn Irland Israel Island Italien Japan Kenia Kirgisistan Demokratische Volksrepublik Korea Republik Korea Kasachstan St. Lucia Liechkenstein	LT LU LV MC MD MG MK ML MN MR MW MX NE NL NO NZ PL PT RO RU SD	Litauen Luxemburg Lettland Monaco Republik Moldau Madagaskar Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien Mali Mongolei Mauretanien Malawi Mexiko Niger Niederlande Norwegen Neuseeland Polen Portugal Rumänien Russische Föderation Sudan	SK SN SZ TD TG TJ TM TR TT UA UG US	Slowakei Senegal Swasiland Tschad Togo Tadschikistan Turkmenistan Türkei Trinidad und Tobago Ukraine Uganda Vereinigte Staaten von Amerika Usbekistan Vietnam Jugoslawien
t n i ibaria SU Singapai					SG	Singapur		
I I)K Daliciliank	_				SE	Schweden		
DK Dånemark LK Sri Lanka SE Schweden SC Singerur					SD	Sudan		
DE Deutschland LI Liechtenstein SD Sudan DE Deutschland LK Sri Lanka SE Schweden DK Dånemark LK Sri Lanka SE Schweden	1				RU	Russische Föderation		
CZ Tschechische Republik LC St. Lucia RU Russische Föderation DE Deutschland LI Liechtenstein SD Sudan DK Dänemark LK Sri Lanka SE Schweden SC Singapur	1				RO			
CU Kuba KZ Kasachstan RO Rumänien CZ Tschechische Republik LC St. Lucia RU Russische Föderation DE Deutschland LI Liechtenstein SD Sudan DK Dänemark LK Sri Lanka SE Schweden SC Singarur	1 -	***************************************	KR	Republik Korea	PT			
CM Kamerun CN China KR Republik Korea PT Portugal CU Kuba KZ Kasachstan RO Rumänien CU Kuba LC St. Lucia RU Russische Föderation CZ Tschechische Republik LC St. Lucia SD Sudan DE Deutschland LI Liechtenstein SD Sudan DK Dänemark LK Sri Lanka SE Schweden	-							
CM Kamerun Korea PL Polen CM China KR Republik Korea PT Portugal CN China KZ Kasachstan RO Rumänien CU Kuba KZ Kasachstan RU Russische Föderation CZ Tschechische Republik LC St. Lucia RU Russische Föderation DE Deutschland LI Liechtenstein SD Sudan DK Dänemark LK Sri Lanka SE Schweden DK Dänemark LK Sri Lanka							ZW	Limbabwe
CI Côte d'Ivoire KP Demokratische Volksrepublik NZ Neuseeland Zw Zimbabwe CM Kamerun KR Republik Korea PL Polen CN China KR Republik Korea PT Portugal CU Kuba KZ Kasachstan RO Rumänien CU Kuba LC St. Lucia RU Russische Föderation CZ Tschechische Republik LC St. Lucia SD Sudan DE Deutschland LI Liechtenstein SD Sudan DK Dänemark LK Sri Lanka SE Schweden			KG					_
CH Schweiz KG Kirgisistan NO Notwegen ZW Zimbabwe CI Côte d'Ivoire KP Demokratische Volksrepublik NZ Neuseeland ZW Zimbabwe CM Kamerun KR Republik Korea PT Portugal CN China KR Republik Korea PT Portugal CU Kuba KZ Kasachstan RO Rumänien CZ Tschechische Republik LC St. Lucia RU Russische Föderation CZ Tschechische Republik LI Liechtenstein SD Sudan DE Deutschland LI Liechtenstein SE Schweden DK Dänemark LK Sri Lanka			KE	Kenia		•		
CG Kongo KE Kenia ND Norwegen YU Jugoslawien CH Schweiz KG Kirgisistan NO Norwegen YU Jugoslawien CI Côte d'Ivoire KP Demokratische Volksrepublik NZ Neuseeland ZW Zimbabwe CM Kamerun Korea PL Polen CN China KR Republik Korea PT Portugal CN China KR Republik Korea RO Rumänien CU Kuba KZ Kasachstan RO Rumšische Föderation CZ Tschechische Republik LC St. Lucia RU Russische Föderation DE Deutschland LI Liechtenstein SD Sudan DE Deutschland LK Sri Lanka SE Schweden Singapur			JР	Japan				
CF Zentralafrikanische Republik JP Japan NE Niederlande CG Kongo KE Kenia NL Niederlande VN Vietnam CH Schweiz KG Kirgisistan NO Norwegen YU Jugoslawien CI Côte d'Ivoire KP Demokratische Volksrepublik NZ Neuseeland ZW Zimbabwe CM Kamerun Korea PL Polen CN China KR Republik Korea PT Portugal CU Kuba KZ Kasachstan RO Rumänien CU Kuba KZ Kasachstan RO Rumänien CZ Tschechische Republik LC St. Lucia RU Russische Föderation CZ Tschechische Republik LL Sri Lanka SE Schweden DK Dänemark LK Sri Lanka		Kanada	1T	Italien			UZ.	Usbekistan
CA Kanada IT Italien NE Niger UZ Usbekistan CF Zentralafrikanische Republik JP Japan NE Niger UZ Usbekistan CG Kongo KE Kenia NL Niederlande VN Vietnam CG Kongo KE Kenia NO Norwegen YU Jugoslawien CH Schweiz KG Kirgisistan NO Norwegen ZW Zimbabwe CI Côte d'Ivoire KP Demokratische Volksrepublik NZ Neuseeland ZW Zimbabwe CM Kamerun CN China KR Republik Korea PL Polen CN China KR Republik Korea PT Portugal CU Kuba KZ Kasachstan RO Rumänien CU Kuba KZ Kasachstan RO Rumänien CZ Tschechische Republik LC St. Lucia RU Russische Föderation DE Deutschland LI Liechtenstein SD Sudan DE Deutschland LK Sri Lanka SE Schweden DE Singery		Belarus						
BY Belarus IS Island MW Maxiko Amerika CA Kanada IT Italien MX Mexiko UZ Usbekistan CF Zentralafrikanische Republik JP Japan NE Niger UZ Usbekistan CG Kongo KE Kenia NL Niederlande VN Vietnam CG Kongo KG Kirgisistan NO Norwegen YU Jugoslawien CH Schweiz KP Demokratische Volksrepublik NZ Neuseeland ZW Zimbabwe CI Côte d'Ivoire KP Demokratische Volksrepublik NZ Neuseeland ZW Zimbabwe CM Kamerun CN China KR Republik Korea PL Polen CN China KR Republik Korea PT Portugal CU Kuba KZ Kasachstan RO Rumänien CU Kuba KZ Kasachstan RO Rumänien CU Tschechische Republik LC St. Lucia RU Russische Föderation CD Deutschland LI Liechtenstein SD Sudan DE Deutschland LK Sri Lanka SE Schweden Singarur	-	Brasilien					-	
BR Brasilien IL Israel MW Malawi US Vereinigte Staaten von MW Mexiko UZ Usbekistan VII US Vereinigte Staaten von MW Mexiko US Vereinigte Staaten von MW Mexiko US Vereinigte Staaten von MW Mexiko UZ Usbekistan VII US Vereinigte Staaten von MW Mexiko US Vereinigte Staaten von MW Mexiko UZ Usbekistan VII US Vereinigte Staaten von MW Mexiko US Vereinigte Staaten von MW Mexiko UZ Usbekistan VII US Vereinigte Staaten von MW Mexiko US Vereinigte Staaten von MW Mexiko UZ Usbekistan VII US Vereinigte Staaten von MW Mexiko UZ Usbekistan VII US Vereinigte Staaten von MW Mexiko UZ Usbekistan VII US Vereinigte Staaten von MW Mexiko US Vereinigte Staaten von MX Mexiko UZ Usbekistan VII US Usbekistan V	BJ	Benin				•	UG	Uganda
BJ Benin IE Infant MR Mauretanien UG Uganda BR Brasilien IL Israel MR Malawi US Vereinigte Staaten von BY Belarus IS Island MW Malawi US Vereinigte Staaten von CA Kanada IT Italien MX Mexiko Amerika CF Zentralafrikanische Republik JP Japan NE Niger UZ Usbekistan CG Kongo KE Kenia NL Niederlande VN Vietnam CG Kongo KG Kirgisistan NO Norwegen YU Jugoslawien CH Schweiz KG Kirgisistan NO Norwegen YU Jugoslawien CI Côte d'Ivoire KP Demokratische Volksrepublik NZ Neuseeland ZW Zimbabwe CM Kamerun Korea PL Polen CN China KR Republik Korea PT Portugal CU Kuba KZ Kasachstan RO Rumänien CU Kuba KZ Kasachstan RO Rumänien CZ Tschechische Republik LC St. Lucia RU Russische Föderation DE Deutschland LI Liechtenstein SD Sudan DK Dänemark LK Sri Lanka	BG	Bulgarien		-			UA	Ukraine
BG Bulgarien HU Ungarn BJ Benin IE Irland MR Mauretanien UG Uganda BR Brasilien IL Israel MR Mauretanien UG Uganda BR Brasilien II Israel MR Malawi US Vereinigte Staaten von Amerika CA Kanada IT Italien MX Mexiko Amerika CF Zentralafrikanische Republik JP Japan NE Niger UZ Usbekistan CG Kongo KE Kenia NL Niederlande VN Vietnam CG Kongo KE Kenia NO Norwegen YU Jugoslawien CH Schweiz KG Kirgisistan NO Norwegen YU Jugoslawien CI Côte d'Ivoire KP Demokratische Volksrepublik NZ Neuseeland ZW Zimbabwe CM Kamerun Korea PL Polen CN China KR Republik Korea PT Portugal CU Kuba KZ Kasachstan RO Rumänien CU Kuba KZ Kasachstan RO Rumänien CZ Tschechische Republik LC St. Lucia RU Russische Föderation DE Deutschland LI Liechtenstein SD Sudan DK Dänemark LK Sri Lanka	BF	Burkina Faso			MI		TT	Trinidad und Tobago
BF Burkina Faso BG Bulgarien BJ Benin BR Brasilien BR Brasilien BY Belarus CA Kanada CF Zentralafrikanische Republik CG Kongo CH Schweiz CH Schweiz CH Schweiz CT Chte d'Ivoire CM Kamerun CN China CN CL Kasachstan CN China CN Chi	BE	Belgien			14114		TR	
BE Belgien GN Cultural BF Burkina Faso GR Griechenland ML Mali TT Trinidad und Tobago BG Bulgarien HU Ungarn ML Mali TT Trinidad und Tobago BJ Benin IE Irland MN Mongolei UA Ukraine BR Brasilien IL Israel MR Mauretanien UG Uganda BY Belarus IS Island MW Malawi US Vereinigte Staaten von BY Belarus IT Italien MX Mexiko Amerika CA Kanada IT Italien NE Niger UZ Usbekistan CF Zentralafrikanische Republik JP Japan NE Niger UZ Usbekistan CG Kongo KE Kenia NL Niederlande VN Vietnam CG Kongo KE Kenia NL Niederlande CH Schweiz KG Kirgisistan NO Norwegen YU Jugoslawien CH Schweiz KP Demokratische Volksrepublik NZ Neuseeland CH Kamerun CN China KR Republik Korea PL Polen CN China KR Republik Korea PT Portugal CU Kuba KZ Kasachstan RO Rumanien CU Kuba LC St. Lucia RU Russische Föderation DE Deutschland LI Liechtenstein SD Sudan DE Deutschland LK Sri Lanka	BB	Barbados					TM	Turkmenistan
BB Barbados GH Ginana MK Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien TR Türkei Trinidad und Tobago GB Griechenland ML Mali TT Trinidad und Tobago GB GB Griechenland MN Mongolei UA Ukraine UG Uganda BJ Benin IE Irland MN Mongolei UA Ukraine UG Uganda BR Brasilien IL Israel MR Mauretanien UG Uganda US Vereinigte Staaten von Amerika US Vereinigte Staaten von Amerika CA Kanada IT Italien MX Mexiko Amerika CF Zentralafrikanische Republik JP Japan NE Niger UZ Usbekistan CF Zentralafrikanische Republik JP Japan NE Niger UZ Usbekistan CF Kongo KE Kenia NL Niederlande VN Vietnam CF Schweiz KG Kirgisistan NO Norwegen YU Jugoslawien CF CF Zentralafrikanische KF Demokratische Volksrepublik NZ Neuseeland ZW Zimbabwe CF	BA	Bosnien-Herzegowina		•		•	TJ	
BA Bosnien-Herzegowina BB Barbados GH Ghana MG Madagaskar TJ Tadschikistan MG Madagaskar TJ Turkmenistan Turkmenistan MG Mali BE Belgien GN Guinea MK Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien TR Türkei Trinidad und Tobago MN Mali MI Mali TT Trinidad und Tobago MN Mongolei UA Ukraine MS Mauretanien UG Uganda MS Mauretanien UG Uganda MS Malawi MS Malawi MS Mexiko MS Mex	ΑZ					Republik Moldau	TG	
AZ Aserbaidschan BA Bosnien-Herzegowina BB Barbados BE Belgien BF Burkina Faso BC Griechenland BC Bulgarien BJ Benin BR Brasilien BR Brasilien BR Brasilien BR Brasilien BY Belarus CA Kanada CF Zentralafrikanische Republik CF Zentralafrikanische Republik CG Kongo CH Schweiz CH Schweiz CH Schweiz CH Schweiz CH Schweiz CH Schweiz CH Kamerun CN China CN China CN China CN China CK Kanada CK Kanada CC Tschechische Republik CC St. Lucia CC Tschechische Republik CC St. Lucia CC DE Deutschland CK Dânemark CK Sit Lanka CK Dânemark CK Dânemark CK Sit Lanka CK Dânemark CK Sit Lanka CK Sit Lanka CK Dânemark CK Sit Lanka CK Madagaskar CK	ΑU		-				TD	
AU Australien GA Gabum AZ Aserbaidschan GB Vereinigtes Königreich MC Monaco TD Tschad AZ Aserbaidschan GB Vereinigtes Königreich MD Republik Moldau TG Togo BA Bosnien-Herzegowina GE Georgien MD Madagaskar TJ Tadschikistan BB Barbados GH Ghana MG Madagaskar TJ Tadschikistan BE Belgien GN Guinea MK Die ehemalige jugoslawische TM Turkmenistan BE Belgien GR Griechenland Republik Mazedonien TR Türkei BF Burkina Faso GR Griechenland MN Mongolei UA Ukraine BJ Benin IE Irland MN Mongolei UA Ukraine BJ Benin IL Israel MR Mauretanien UG Uganda BR Brasilien IL Israel MR Mauretanien UG Uganda BY Belarus IS Island MW Malawi US Vereinigte Staaten von BY Belarus IS Island MX Mexiko Amerika CA Kanada IT Italien MX Mexiko Amerika CF Zentralafrikanische Republik JP Japan NE Niger UZ Usbekistan CG Kongo KE Kenia NL Niederlande VN Vietnam CG Kongo KE Kenia NL Niederlande VN Vietnam CG Kongo KE Kenia NO Norwegen YU Jugoslawien CH Schweiz KG Kirgisistan NO Norwegen YU Jugoslawien CH Schweiz KG Kirgisistan NO Norwegen YU Jugoslawien CM Kamerun CN China KR Republik Korea PL Polen CN China KR Republik Korea PT Portugal CU Kuba KZ Kasachstan RO Rumānien CU Kuba KZ Kasachstan RO Rumānien CU Kuba KZ Kasachstan RO Rumānien CD Eutschland LI Liechtenstein SD Sudan CD Deutschland LK Sri Lanka SE Schweden CS Schweden	ΑT					Lettland	SZ	
AT Osterreich PK Palamotor AU Australien GA Gabun LV Lettland SZ Swasiland AZ Aserbaidschan GB Vereinigtes Königreich MC Monaco TD Tschad AZ Aserbaidschan GE Georgien MD Republik Moldau TG Togo BA Bosnien-Herzegowina GE Georgien MG Madagaskar TJ Tadschikistan BB Barbados GH Ghana MK Die ehemalige jugoslawische TM Turkmenistan BE Belgien GN Guinea MK Die ehemalige jugoslawische TM Turkmenistan BF Burkina Faso GR Griechenland MK Mali TT Trinidad und Tobago BG Bulgarien HU Ungarn ML Mali TT Trinidad und Tobago BJ Benin IE Irland MN Mongolei UA Ukraine BJ Benin II Israel MR Mauretanien UG Uganda BR Brasilien II Israel MR Mauretanien UG Uganda BY Belarus IS Island MW Malawi US Vereinigte Staaten von BY Belarus IS Island MW Mexiko Amerika CA Kanada IT Italien MX Mexiko Amerika CCA Kanada IT Italien NE Niger UZ Usbekistan CCA Kongo KE Kenia NL Niederlande VN Vietnam CCA Kongo KE Kenia NL Niederlande VN Vietnam CCH Schweiz KG Kirgisistan NO Norwegen YU Jugoslawien CCH Schweiz KG Kirgisistan NO Norwegen YU Jugoslawien CCH Kamerun KR Republik Korea PL Polen CN China KR Republik Korea PL Polen CN China KR Republik Korea PL Polen CN China KR Republik Korea CU Kuba KZ Kasachstan RO Rumānien CU Kuba LL Liechenstein SD Sudan CCU Kuba CL St. Lucia SD Sudan CEI Catentralerichen CEI Catentralerich	AM					Luxemburg		
AT Osterreich FR Frankreich LU Luxemburg SN Senegal AT Osterreich FR Frankreich LU Luxemburg SN Senegal AT Osterreich FR Frankreich LV Lettland SZ Swasiland AU Australien GA Gabun LV Lettland SZ Swasiland AZ Aserbaidschan GB Vereinigtes Königreich MC Monaco TD Tschad AB Bosnien-Herzegowina GE Georgien MD Republik Moldau TG Togo BA Bosnien-Herzegowina GH Ghana MG Madagaskar TJ Tadschikistan BB Barbados GH Ghana MK Die ehemalige jugoslawische BB Belgien GN Guinea MK Die ehemalige jugoslawische BF Burkina Faso GR Griechenland BF Bulgarien HU Ungarn ML Mali TT Trinidad und Tobago BJ Benin IE Irland MN Mongolei UA Ukraine BJ Benin II Israel MR Mauretanien UG Uganda BR Brasilien II Israel MR Mauretanien UG Uganda CA Kanada IT Italien MX Mexiko Amerika CA Kanada IT Italien MX Mexiko CA Kanada IT Italien MX Mexiko CA Kongo KE Kenia NL Niederlande VN Vietnam CG Kongo KE Kenia NL Niederlande VN Vietnam CG Kongo KE Kenia NL Niederlande VN Vietnam CCH Schweiz KG Kirgisistan NO Norwegen YU Jugoslawien CCI Côte d'Ivoire KP Demokratische Volksrepublik NZ Neusceland ZW Zimbabwe CCI Côte d'Ivoire KP Demokratische Volksrepublik NZ Neusceland ZW Zimbabwe CCI Kuba KZ Kasachstan RO Rumānien CU Kuba KZ Kasachstan RO Rumānien CCU Kuba KZ Kasachstan RO Rumānien CCU Kuba CZ Tschechische Republik LC St. Lucia SD Sudan CCI Schweden Sichweden Sichweden Sichweden Sichweden Sichwerten Sichwert	AL	•						
AL Albanien ES Spanien AM Armenien FI Finnland LT Litauen SK Slowakei AM Armenien FI Finnland LU Luxemburg SN Senegal AT Osterreich FR Frankreich LU Luxemburg SZ Swasiland AU Australien GA Gabun LV Lettland SZ Swasiland AZ Aserbaidschan GB Vereinigtes Königreich MC Monaco TD Tschad AZ Aserbaidschan GE Georgien MD Republik Moldau TG Togo BB Barbados GH Ghana MG Madagaskar TJ Tadschikistan BB Barbados GH Ghana MG Madagaskar TJ Tadschikistan BE Belgien GN Guinea Republik Mazedonien TR Türkei BF Burkina Faso GR Griechenland Republik Mazedonien TR Türkei BG Bulgarien HU Ungarn ML Mali TT Trinidad und Tobago BJ Benin IE Irland MN Mongolei UA Ukraine BJ Benin II Israel MR Mauretanien UG Uganda BR Brasilien II Israel MR Mauretanien UG Uganda BR Brasilien II Islaien MX Mexiko CA Kanada IT Italien MX Mexiko CA Kanada IT Italien MX Mexiko CF Zentralafrikanische Republik JP Japan NE Niger UZ Usbekistan CF Zentralafrikanische Republik GK Kirgisistan NO Norwegen YU Jugoslawien CH Schweiz KG Kirgisistan NO Norwegen YU Jugoslawien CH Schweiz KG Kirgisistan NO Norwegen YU Jugoslawien CN China KR Republik Korea PT Portugal CU Kuba KZ Kasachstan RO Rumahainen CU Kuba KZ Kasachstan RO Rumahainen CU Kuba LC St. Lucia RU Russische Föderation DK Danemark LK Sri Lanka SE Schweden DK Danemark LK Sri Lanka				Out the	LS	Lesotho	SI	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inter inal Application No PCT/DE 98/00707

PCT/DE 98/00707 CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER PO 6 G06K9/00 A61E A61B5/107 G07C9/00 G02B26/08 IPC 6 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC **B. FIELDS SEARCHED** Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) G06K G07C G02B A61B IPC 6 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages Relevant to claim No. X,P DE 196 33 686 A (FRAUNHOFER GES FORSCHUNG) 1.3 19 February 1998 see column 2, line 16 - column 4, line 5; claims 6-17; figure Υ TORU ABE ET AL: "AUTOMATIC IDENTIFICATION 1.2 OF HUMAN FACES BY 3-D SHAPE OF SURFACES-USING VERTICES OF B-SPLINE SURFACE" SYSTEMS & COMPUTERS IN JAPAN. vol. 22, no. 7, 1 January 1991, pages 96-104, XP000259345 see page 97, column 1, line 10 - page 98, column 1, line 9; figures Χ Further documents are listed in the continuation of box C. Patent family members are listed in annex. Special categories of cited documents: "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance cited to understand the principle or theory underlying the invention "E" earlier document but published on or after the international "X" document of particular relevance; the claimed invention filing date cannot be considered novel or cannot be considered to "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention citation or other special reason (as specified) cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such docu-"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or ments, such combination being obvious to a person skilled in the art. other means document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "&" document member of the same patent family Date of the actual completion of theinternational search Date of mailing of the international search report 8 October 1998 21/10/1998 Name and mailing address of the ISA Authorized officer European Patent Office, P.B. 5818 Patentiaan 2

1

NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016

Meyl, D

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inter: nal Application No
PCT/DE 98/00707

		PCT/DE 98/00707
	citation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Category *		1,2
Y	P BARYSCH: "MIKROSPIEGEL IN DER GROSSBILDPROJEKTION" FUNKSCHAU, vol. 67, no. 19, 1 September 1995, page	1,2
	34/35 XP000530294 see the whole document	1 2
A	US 5 592 188 A (GOVE ROBERT J ET AL) 7 January 1997 see abstract; figures	1,2
Α	US 4 294 544 A (ALTSCHULER BRUCE R ET AL) 13 October 1981 see abstract; figures see column 2, line 21 - column 4, line 19 see column 8, line 37 - column 10, line 13	1,4
Α	US 5 424 868 A (FIELDING RAYMOND G ET AL) 13 June 1995 see abstract; figures	1,2
Α	EP 0 662 773 A (TEXAS INSTRUMENTS INC) 12 July 1995	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

information on patent family members

Inter onal Application No PCT/DE 98/00707

Patent document cited in search report		Publication date		atent family nember(s)	Publication date
DE 19633686	Α	19-02-1998	NONE		
US 5592188	Α	07-01-1997	EP	0823698 A	11-02-1998
US 4294544	Α	13-10-1981	NONE		
US 5424868 ,	A	13-06-1995	GB GB EP WO	2252172 A 2252173 A 0568603 A 9213424 A	29-07-1992 29-07-1992 10-11-1993 06-08-1992
EP 0662773	Α	12-07-1995	US CN JP	5448314 A 1111023 A 8051633 A	05-09-1995 01-11-1995 20-02-1996

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Interi nales Aktenzeichen PCT/DE 98/00707

KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES G02B26/08 G07C9/00 G06K9/00 A61B5/107 ÏPK 6 Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) IPK 6 GO6K GO7C GO2B A61B Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veroffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile Betr. Anspruch Nr. Kategorie 1.3 DE 196 33 686 A (FRAUNHOFER GES FORSCHUNG) X,P 19. Februar 1998 siehe Spalte 2, Zeile 16 - Spalte 4, Zeile 5; Ansprüche 6-17; Abbildung TORU ABE ET AL: "AUTOMATIC IDENTIFICATION 1.2 Υ OF HUMAN FACES BY 3-D SHAPE OF SURFACES-USING VERTICES OF B-SPLINE SURFACE" SYSTEMS & COMPUTERS IN JAPAN, Bd. 22, Nr. 7, 1. Januar 1991, Seiten 96-104, XP000259345 siehe Seite 97, Spalte 1, Zeile 10 - Seite 98, Spalte 1, Zeile 9; Abbildungen Siehe Anhang Patentfamilie Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu X "T" Spätere Veröffentlichung, die nach deminternationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der * Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erlindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erlindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erlinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft er-scheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung veroπentlichung von besonderer Bedeutung; die beansprüchte Einindu kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit berühend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist Absendedatum des internationalen Recherchenberichts Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 21/10/1998 8. Oktober 1998 Bevollmächtigter Bediensteter Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentiaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Meyl, D Fax: (+31-70) 340-3016

1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Inter nales Aktenzeichen
PCT/DE 98/00707

		DE 98/00/07
C.(Fortsetz Kategorie	rung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN Bezeichnung der Veroffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Te	ile Betr. Anspruch Nr.
		Com. Anapracii IVI.
Y	P BARYSCH: "MIKROSPIEGEL IN DER GROSSBILDPROJEKTION" FUNKSCHAU, Bd. 67, Nr. 19, 1. September 1995, Seite 34/35 XP000530294 siehe das ganze Dokument	1,2
A	US 5 592 188 A (GOVE ROBERT J ET AL) 7. Januar 1997 siehe Zusammenfassung; Abbildungen	1,2
A	US 4 294 544 A (ALTSCHULER BRUCE R ET AL) 13. Oktober 1981 siehe Zusammenfassung; Abbildungen siehe Spalte 2, Zeile 21 - Spalte 4, Zeile 19 siehe Spalte 8, Zeile 37 - Spalte 10, Zeile 13	1,4
A	US 5 424 868 A (FIELDING RAYMOND G ET AL) 13. Juni 1995 siehe Zusammenfassung; Abbildungen	1,2
A	EP 0 662 773 A (TEXAS INSTRUMENTS INC) 12. Juli 1995	

1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Intert lales Aktenzeichen
PCT/DE 98/00707

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokumer	nt	Datum der Veröffentlichung			Datum der Veröffentlichung
DE 19633686	A	19-02-1998	KEIN	E	
US 5592188	Α	07-01-1997	EP	0823698 A	11-02-1998
US 4294544	Α	13-10-1981	KEIN	E	
us 5424868	Α	13-06-1995	GB GB EP WO	2252172 A 2252173 A 0568603 A 9213424 A	29-07-1992 29-07-1992 10-11-1993 06-08-1992
EP 0662773	Α	12-07-1995	US CN JP	5448314 A 1111023 A 8051633 A	05-09-1995 01-11-1995 20-02-1996